

# **Motor vehicle cockpit unit has air delivery channel with shell-shaped component covered to form air channel and forming T-shaped unit with housing for mounting functional components**

**Publication number:** DE19854940

**Publication date:** 2000-05-31

**Inventor:** DERLETH MARTIN (DE); EBNER GUENTER (DE);  
NEUS SABINE (DE); WALTER WOLF (DE)

**Applicant:** BEHR GMBH & CO (DE)

**Classification:**

- **international:** **B60H1/00; B60K37/00; B60H1/00; B60K37/00; (IPC1-7): B60K37/00; B60H1/00; B60H1/24; B60K37/04**

- **European:** B60H1/00S1E; B60H1/00S2A; B60K37/00

**Application number:** DE19981054940 19981127

**Priority number(s):** DE19981054940 19981127

**Also published as:**



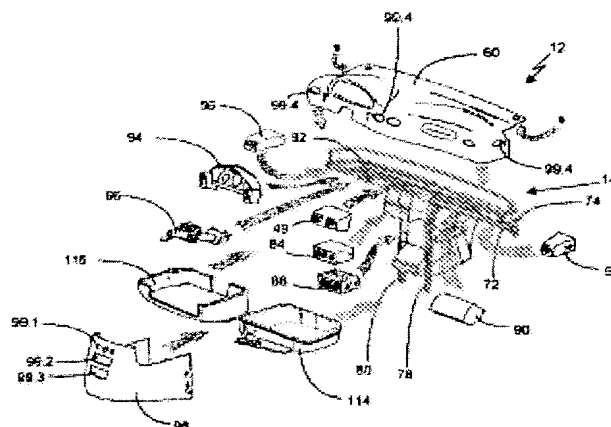
US6234569 (B

FR2786444 (A

**Report a data error he**

## **Abstract of DE19854940**

The unit has a heating or air conditioning system housing in the centre console area with at least two housing parts, at least one air guidance channel for delivering temp.-controlled air to air outlet openings in the cockpit (12). The air delivery channel has a shell-shaped component that can be covered (60) to form the air channel and that forms a T-shaped unit with the housing. Several cockpit functional components (56,58,..114,116) can be mounted on the unit. Independent claims are also included for a cockpit for a motor vehicle and for a method of manufacturing a cockpit.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 54 940 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**B 60 K 37/00**  
B 60 K 37/04  
B 60 H 1/00  
B 60 H 1/24

②① Aktenzeichen: 198 54 940.7  
②② Anmeldetag: 27. 11. 1998  
④③ Offenlegungstag: 31. 5. 2000

**DE 198 54 940 A 1**

⑦① Anmelder:  
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Derleth, Martin, Dipl.-Ing. (FH), 74523 Schwäbisch Hall, DE; Ebner, Günter, Dipl.-Ing., 74523 Schwäbisch Hall, DE; Neuß, Sabine, Dipl.-Ing., 74523 Schwäbisch Hall, DE; Walter, Wolf, Dipl.-Ing., 71570 Oppenweiler, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	36 34 559 C1
DE-AS	12 51 172
DE	197 53 877 A1
EP	07 13 798 A1
EP	00 81 656 A2

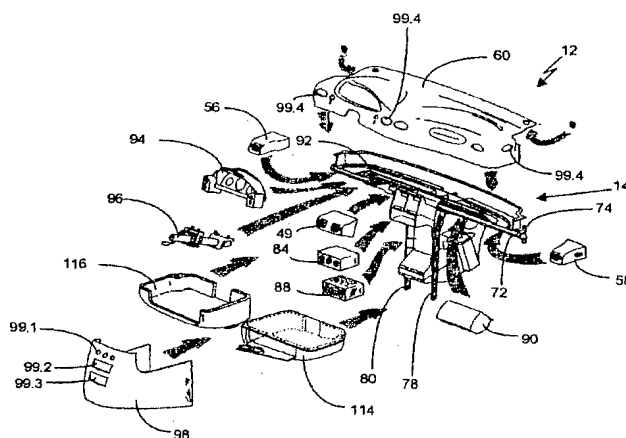
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Baugruppe für ein Cockpit eines Kraftfahrzeuges

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für ein Cockpit (12) eines Kraftfahrzeuges mit einem im Bereich der Mittelkonsole (76) angeordnetem Heizungs- oder Klimaanlagegehäuse (19), das wenigstens zwei Gehäuseteile (18 und 22; 108 und 110) aufweist, mit wenigstens einem Luftführungs kanal (54, 62) zum Führen von temperierter Luft zu in dem Cockpit (12) angeordneten Luftaustrittsöffnungen (64, 66, 99.4). Um eine Baugruppe für ein Cockpit eines Kraftfahrzeuges bereitzustellen, die einfach und entsprechend kostengünstig herstellbar ist, möglichst wenig Teile aufweist und die es erlaubt, insbesondere die Heizungs- oder Klimaanlage abzustimmen ohne andere Vorgaben, beispielsweise des Design, berücksichtigen zu müssen, wird vorgeschlagen, daß der Lüftungs kanal (54, 62) ein schalenförmiges Kanalbauteil (16) aufweist, das mit einer Abdeckung (60) zur Bildung des Luftführungs kanals (54, 62) abdeckbar ist und daß das Gehäuse (19) und das schalenförmige Kanalbauteil (16) eine T-förmige Baueinheit (14) bilden, an das eine Vielzahl funktionaler Komponenten (56, 58, 84, 88, 90, 94, 96, 114, 116) des Cockpits (12) montierbar sind.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Baugruppe.



**DE 198 54 940 A 1**

## DE 198 54 940 A 1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für ein Cockpit eines Kraftfahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Baugruppe.

Aus der DE 197 53 877 ist ein Cockpit für Kraftfahrzeuge bekannt mit einer im Bereich der Mittelkonsole und unter einem Querträger angeordneten Klimaanlage, wobei der Querträger als Luftführungskanal dient. Dazu ist der Querträger hohl ausgebildet und weist in seinem Inneren Trennwände auf, um die Luft zu den unterschiedlichen Luftaustrittsöffnungen, nämlich Defrosterausströmer, Seitenausströmer und Mittelausströmer, zuführen zu können. Die komplette Integration des Querträgers in das Cockpit und in die Luftklimatisierung hat eine Vielzahl von Nachteilen. Ein derartiger Querträger ist sehr aufwendig gestaltet, da er Trennwände aufweisen muß, die aerodynamisch gestaltet und angeordnet sein müssen, um die Luft von der Klimaanlage zu den Ausströmern ohne größeren Druckverlust führen zu können. Bei einer Änderung der Klimaanlage, beispielsweise während der Entwicklung oder bei einem Modellwechsel des Fahrzeugs, müssen daher auch gegebenenfalls die Luftführungen geändert werden, so daß zumindest der innere Aufbau des Querträgers an die neue Klimaanlage in aufwendiger Weise anzupassen ist. Der Querträger muß formschön gestaltet sein, da zumindest die Austrittsöffnungen vom Fahrzeuginnenraum aus sichtbar sind. Querträger, die sich zwischen A-Säulen eines Kraftfahrzeuges erstrecken und das Cockpit halten, bestehen aus Gründen der Steifigkeit in der Regel aus Metall. Da Metall stark wärmeleitend ist, wird daher bei Zufuhr von im Winter warmer und im Sommer abgekühlter Luft in den Fahrzeuginnenraum bei diesem Instrumentenbrett zunächst der Querträger temperiert und erst dann kann Luft der gewünschten Temperatur aus dem Querträger austreten. In heißen und feuchten Klimazonen kann es zur Kondensation von Luftfeuchtigkeit im und am Querträger kommen, was unerwünscht ist und zu Korrosion führt und unangenehmen Geruch durch Bakterienbildung verursachen kann. Insgesamt kann die Klimaanlage nicht ohne den fahrzeugseitigen Querträger abgestimmt werden.

Aus der EP 0 713 798 ist eine Armaturenbrett-Anordnung bekannt, die im wesentlichen aus drei Hauptkomponenten besteht, nämlich einer zur Oberseite hin offenen Klimaanlage, einem schalenartigen Bauteil, das die nach oben hin offenen Luftführungskanäle von der Klimaanlage zu Seitenausströmern, Mittelausströmern und dem Defrosterausströmer bildet und einem die offenen Oberseiten von Klimaanlage und Luftführungskanälen abschließenden Dekorteil, das vom Fahrzeuginnenraum aus sichtbar ist. Diese bekannte Anordnung betrifft ausschließlich die Kombination von Klimaanlage und Luftleitsystem mit der Dekorabdeckung. Die Klimaanlage und die Luftführungswege sind durch das Design des abdeckenden Dekorteils bestimmt, so daß Funktion der Klimaanlage und Design des Armaturenbretts nur gemeinsam geändert bzw. abgestimmt werden können. Es kann dann vorkommen, daß aufgrund von Designvorgaben die Klimaanlage nur unzureichend arbeiten kann. Andere als die Funktion der Luftklimatisierung kann die bekannte Anordnung nicht erfüllen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung eine Baugruppe für ein Cockpit eines Kraftfahrzeuges bereitzustellen, die einfach und entsprechend kostengünstig herstellbar ist, möglichst wenig Teile aufweist und die es erlaubt, insbesondere die Heizungs- oder Klimaanlage weitestgehend abzustimmen ohne andere Vorgaben, beispielsweise das Design, berücksichtigen zu müssen.

2

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung einer derartigen Baugruppe für ein Cockpit.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Baugruppe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 16.

Erfindungsgemäß weist der wenigstens eine Luftführungskanal ein schalenförmiges Kanalbauteil auf, das mit einer Abdeckung zur Bildung des Luftführungskanals abdeckbar ist. Weiter bildet das Gehäuse der Heizungs- oder Klimaanlage und das schalenförmige Kanalbauteil eine T-förmige Baueinheit, an die eine Vielzahl funktionaler Komponenten des Cockpits, wie beispielsweise Bediengerät der Heizung- oder Klimaanlage, Audiovisuelle Geräte, wie Radio- oder Navigationsgerät, Luftaustrittsdüsen, Instrumentierung, Lenksäule, Airbag oder Ablagefächer, montierbar sind. Dadurch wird eine Integration von Funktionen in die Baueinheit erreicht, die sich stark kostenreduzierend auswirkt. Die Teilevielfalt und der Logistikaufwand können reduziert werden.

Weiter ist durch die Integrationsmöglichkeit der funktionalen Komponenten an bzw. in die Baueinheit eine optimale Trennung zwischen den funktionalen Anforderungen und den designgestalterischen Anforderungen an das Cockpit erhalten. Im Herstellungsprozess des Cockpits können zunächst die funktionalen Komponenten an das T-förmige Bauteil montiert werden und auf ihre Funktion hin überprüft und gegebenenfalls abgestimmt werden. Unabhängig von den Funktionen des Cockpits, die durch die funktionalen Komponenten vorgegeben sind, kann das Design des Cockpits geschaffen werden, durch einfaches Abdecken des T-förmigen Bauteils mit den nach Designgesichtspunkten gestalteten Dekorteilen. Auf diese Weise kann eine Variantenbildung für verschiedene Cockpits unterschiedlicher Fahrzeuge erst in einem sehr späten Stadium des Herstellungsprozesses erfolgen, was stark kostenreduzierende Auswirkungen hat. Mit der erfindungsgemäßen Baugruppe kann eine Standardisierung bei der Herstellung von Cockpits erreicht werden, wodurch erhebliche Kosten eingespart werden können, da nicht bei jeder Änderung des Designs die funktionalen Komponenten und insbesondere die Heizungs- oder Klimaanlage mit den zugehörigen Luftwegen, neu ausgebildet und abgestimmt werden müssen.

Bevorzugt ist ein erstes von wenigstens zwei Gehäuseteilen des Heizungs- oder Klimaanlagegehäuses einstückig mit dem schalenförmigen Kanalbauteil, so daß dieses erste Gehäuseteil mit dem Kanalbauteil kostengünstig herstellbar ist und im wesentlichen bereits die T-förmige Baueinheit bildet. Das zweite Gehäuseteil dient dann lediglich zum Schließen des Heizungs- oder Klimaanlagegehäuses.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung verläuft die Trennebene zwischen dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil derart, daß das zweite Gehäuseteil in Richtung des Fahrzeuginnenraumes von dem ersten Gehäuseteil abtrennbar ist. Auf diese Weise sind die Komponenten der Heizungs- oder Klimaanlage im in einem Fahrzeug eingebauten Zustand des Cockpits zu Reparatur- oder Wartungszwecken leicht erreichbar.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Trennebene derart ausgebildet, daß das zweite Gehäuseteil eine Bodenwanne des Gehäuses bildet.

Die Gehäuseteile sind bevorzugt zusammengehalten und verstärkt durch Zitterstreben, die einen Querträger mit dem Fahrzeugboden verbinden.

In einer weiteren, alternativen Ausgestaltung der Erfindung kann die Trennebene derart angeordnet sein, daß sie die T-förmige Baueinheit in zwei Baueinheitshälften teilt, wobei jede Hälfte eine Gehäusehälfte und eine damit ein-

## DE 198 54 940 A 1

3

stückig verbundene Kanalbauteilhälfte aufweist.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist die T-förmige Baueinheit eine Vielzahl von Aufnahmemöglichkeiten für die verschiedensten funktionalen Komponenten auf, wie beispielsweise ein Bediengerät der Heizungs- oder Klimaanlage, ein Radio, ein Navigationsgerät, einen Airbag, Instrumente, wie Tachometer oder Tankuhr oder Airbag.

Zur Anbindung der T-förmigen Baueinheit und damit des Cockpits an einen Querträger weist die T-förmige Baueinheit wenigstens eine Querträgeraufnahme auf, die bevorzugt etwa in der Mitte der T-förmigen Baueinheit im Bereich der Mittelkonsole angeordnet ist.

Zur Stabilisierung der Einheit aus T-förmiger Baueinheit und Querträger ist das schalenförmige Kanalbauteil mit seinen Enden, an denen sich die Seitenauströmer befinden, festlegbar.

Bevorzugt besteht die T-förmige Baueinheit bzw. deren Teile in kostengünstiger Weise aus Kunststoff und ist im Spritzgußverfahren hergestellt. Es ist jedoch auch denkbar, ein Blasverfahren oder andere bekannte Verfahren einzusetzen.

Indem das schalenförmige Kanalbauteil, also die Oberseite der T-förmigen Baueinheit mit einem ersten Dekorteil und die im Bereich der Mittelkonsole angeordnete Heizungs- oder Klimaanlage mit einem zweiten Dekorteil abdeckbar sind, ist ein komplettes Cockpit erhalten, das bevorzugt noch weitere Komponenten, wie beispielsweise ein Ablagefach aufweisen kann.

Das erfindungsgemäße Verfahren gemäß den Merkmalen des Anspruchs 16 zum Herstellen der erfindungsgemäßen Baugruppe ist besonders kostengünstig durchführbar. Mit besonderem Vorteil kann die Baugruppe am Beginn des Montageprozesses mittels des Querträgers, der bereits unmittelbar nach Spritzgießen des ersten Gehäuseteiles und des damit verbundenen Kanalbauteils an dieses angebracht wird, in einen Montagerahmen eingehängt werden. Die Baueinheit ist in dem Rahmen sicher gehalten und kann für den Anbau der weiteren Komponenten in die jeweils günstigste Position gebracht werden. Sämtliche Funktionen können nach Montage an die Baueinheit auf ihre korrekte Funktion überprüft werden. Die enthaltene Heizungs- oder Klimaanlage kann eingestellt und abgestimmt werden. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann daher ein voll funktionsfähiges und überprüfbares Cockpit inklusive aller funktioneller Komponenten schneller hergestellt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

**Fig. 1** eine erfindungsgemäße Baugruppe mit daran montierten funktionalen Komponenten;

**Fig. 2** eine Explosionsdarstellung eines Cockpits mit der Baugruppe aus **Fig. 1**;

**Fig. 3** das Cockpit aus **Fig. 2** im zusammengebauten Zustand;

**Fig. 4** eine T-förmige Baueinheit der erfindungsgemäßen Baugruppe, die lediglich eine Klimaanlage und keine weiteren funktionalen Komponenten enthält;

**Fig. 5** eine Explosionsdarstellung der Baueinheit aus **Fig. 4**;

**Fig. 6** eine Ansicht der Baueinheit aus **Fig. 4** entlang der Linie VI-VI aufgeschnitten;

**Fig. 7** eine zweite Ausführungsform der T-förmigen Baueinheit mit Klimaanlage, wobei die Trennebene entlang der Linie VI-VI aus **Fig. 4** verläuft;

**Fig. 8** eine weitere Ausführungsform der T-förmigen Baueinheit mit Klimaanlage;

**Fig. 9** eine Explosionsdarstellung der Baueinheit aus **Fig.**

4

8. Eine erfindungsgemäße Baugruppe **10** für ein Cockpit **12** eines Kraftfahrzeuges weist als Hauptbestandteil eine T-förmige Baueinheit **14** auf, an die eine Vielzahl funktionaler Komponenten des Cockpits **12**, wie weiter unten beschrieben, montierbar sind.

Die T-förmige Baueinheit **14** weist ein erstes Gehäuseteil **18** eines Gehäuses **19** einer Heizungs- oder Klimaanlage **20** auf, die im Bereich der Mittelkonsole des Kraftfahrzeuges angeordnet ist (**Fig. 4 bis 9**). Das Gehäuse **19** der Klimaanlage **20** wird vervollständigt durch ein zweites Gehäuseteil **22**, das in dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 4** und **5** in Richtung des Fahrzeuginnenraumes von dem ersten Gehäuseteil abtrennbar ist. Die Klimaanlage **20** umfaßt ein Radialgebläse, daß in einem Gebläsegehäuse **24** angeordnet ist, einen Verdampfer **26**, Luftmischklappen **28** und **30**, einen Heizkörper **32** und weitere Luftverteilkappen **34**, **36**, **38**, die die temperierte Luft zu verschiedenen Luftauslässen verteilen.

Die Klimaanlage **20** weist einen Luftauslass **40** auf, aus dem Luft für die rechte Seite eines Fondraumes austritt, einen Luftauslass **42** für die linke Seite des Fondraumes, einen Luftauslass **44** für den Beifahrerfußraum, einen Luftauslass **46** für den Fahrerfußraum, einen Luftauslass **48** für in dem Cockpit **12** angeordnete Mittelausströmer **49**, einen Defrostluftauslass **50** (**Fig. 6**) für Luft, die an eine Windschutzscheibe geblasen wird und einen Luftauslass **52**, aus dem Luft austritt, die über einen Luftführungs kanal **54** einem Seitenausströmer **56** auf der linken Seite und einem Seitenausströmer **58** auf der rechten Seite zuführbar ist.

Der Luftkanal **54**, der sich über die volle Breite der Baugruppe **14** bzw. des Cockpit **12** erstreckt, ist gebildet aus einem schalenförmigen Kanalbauteil **16**, das einstückig mit dem ersten Gehäuseteil **18** in einem Spritzgußverfahren aus Kunststoff hergestellt ist und einem ersten Dekorteil **60**, das zumindest die komplette Oberseite der Baugruppe **14** abdeckt und das schalenförmige Kanalbauteil **16** nach oben verschließt und somit den Luftkanal **54** bildet.

In etwa parallel zum Luftkanal **54** ist ein weiterer Luftkanal **62** angeordnet (**Fig. 6**), der die Luft von dem Defrostluftauslass **50** zu in dem Dekorteil **60** angeordneten Defrostluftausströmern **64**, **66** führt. Die Luftkanäle **54** und **62** sind gebildet, indem das schalenförmige Kanalbauteil **16** eine Trennwand **68** aufweist, die sich in der Höhe bis zu einer Unterseite des ersten Dekorteils **60** erstreckt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Trennwand **68** nur eine geringe Höhe auf und wird vervollständigt durch einen nicht dargestellten Trennwandabschnitt auf der Unterseite des ersten Dekorteils **60**.

Wie in **Fig. 4** und **5** zu erkennen ist, bilden das Gehäuse **19** der Klimaanlage **20** und das einstückig mit dem ersten Gehäuseteil **18** gespritzte Kanalbauteil **16** die T-förmige Baueinheit.

Zwischen dem Luftauslass **52** und dem Luftauslass **48** weist die T-förmige Baueinheit **14** eine Querträgeraufnahme **70** auf, zur Aufnahme eines Querträgers **72** der somit quasi durch die Klimaanlage **20** hindurch verläuft (**Fig. 1**). Der Querträger **72** ist über Befestigungsschuhe **74** an A-Säulen des Kraftfahrzeuges festlegbar. Im Bereich einer Mittelkonsole **76**, die im wesentlichen durch das Gehäuse der Klimaanlage **20** gebildet ist, sind an der linken und rechten Seite der Klimaanlage **20** Zitterstreben **78** und **80** angeordnet, die den Träger **72** im eingebauten Zustand mit einem Fahrzeugboden verbinden. Bevorzugt sind die Zitterstreben **78** und **80** in der erfindungsgemäßen Ausgestaltung auch an dem ersten und zweitem Gehäuseteil **18** und **22** befestigt, so daß die Gehäuseteile **18** und **22** über die Zitterstreben **78** und **80** miteinander verbunden und durch diese zusammen-

## DE 198 54 940 A 1

5

gehalten und verstärkt sind.

In einer Ausgestaltung der Erfindung kann das schalenförmige Kanalbauteil 16 mit seinen freien Enden, in dessen Bereichen sich die Seitenausströmer 56 und 58 befinden, noch zusätzlich an den Querträger 72 angebunden sein.

Das zweite Gehäuseteil 22 weist eine Aufnahme 82 für ein Bediengerät 84 der Klimaanlage 20 und eine Aufnahme 86 für ein Audio-Visuelles-System, beispielsweise ein Radio 88 oder ein Navigationsgerät auf. Weiter kann eine Aufnahme für ein Airbag-System 90 vorgesehen sein. Des Weiteren weist das schalenförmige Kanalbauteil 16 der T-förmigen Baueinheit 14 und/oder der Querträger 72 Mittel 92 auf, zum Befestigen von Instrumenten 94 wie Tachometer, Tankanzeige oder dergleichen und zur Anbindung eines Mantelrohrs 96 eines Lenksystems.

Die durch die funktionalen Komponenten 56, 58, 84, 88, 90, 94, 96 vervollständigte Baugruppe 10 bildet das zentrale Element des Cockpits 12, das vervollständigt wird durch das Dekorteil 60, das unter anderem, wie bereits beschrieben, das schalenförmige Kanalbauteil 16 nach oben verschließt, so daß die Luftführungskanäle 54 und 62 ausgebildet sind und durch mindestens ein weiteres Dekorteil 98, das die durch das Gehäuse der Klimaanlage 20 gebildete Mittelkonsole abdeckt. Die Dekorteile 60 und 98 sind entsprechend einem gewünschten Design optisch ansprechend ausgebildet und weisen lediglich Öffnungen 99.1 bis 99.4 auf. Durch die Öffnungen 99.1 ragen im zusammengebauten Zustand Bedienknöpfe des Bediengerätes 84 hindurch, durch die Öffnungen 99.2 und 99.3 sind das Radio und das Navigationsgerät sichtbar und bedienbar und die Öffnungen 99.4 werden von dem Mittelausströmer 49 und den Seitenluftausströmern 56 und 58 ausgefüllt.

In dem bisher beschriebenen Ausführungsbeispiel (Fig. 4 und 5) weist die T-förmige Baueinheit 14 eine Trennebene auf, die derart ausgebildet ist, daß das zweite Gehäuseteil 20 in Richtung 100 von dem ersten Gehäuseteil 18 entfernbar ist. Es sind jedoch weitere Trennebenen denkbar, die es ermöglichen, das Gehäuse der Klimaanlage 20 und das damit verbundene Kanalbauteil 16 in lediglich zwei Stücken herzustellen. Gemäß dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 7 weist die abgebildete Baueinheit 102 eine Trennebene 103 auf, die der Schnittebene VI-VI aus Fig. 4 entspricht. In einem weiteren Ausführungsbeispiel, das in Fig. 8 dargestellt ist, bildet das erste Gehäuseteil, das mit dem Kanalbauteil 16 einstückig gespritzt ist, ein Oberteil 108 des Gehäuses 19 der Klimaanlage 20. Das zweite Gehäuseteil 110 ist in Form einer Bodenwanne des Klimaaanlagengehäuses ausgebildet. Die einzelnen Komponenten der Klimaanlage 20 sind in diesem Ausführungsbeispiel, wie in Fig. 9 dargestellt, in Pfeilrichtung 112 in das erste Gehäuseteil 108 einzubauen.

Die erfindungsgemäße Baugruppe 10 kann bevorzugt in folgenden Verfahrensschritten hergestellt werden:

1. Spritzgießen des ersten Gehäuseteiles 18 bzw. 108 und des damit einstückig verbundenen, schalenförmigen Kanalbauteils 16,
2. Anbringen des Querträgers 72 in die Querträgeraufnahme 70,
3. Einhängen des Querträgers 72 an einem nicht dargestellten Montagerahmen. In diesem Montagerahmen kann der Querträger mit dem ersten Gehäuseteil in beliebige und für den Monteur bequeme Position gebracht werden.
4. Einsetzen des Verdampfers 26, Heizkörpers 32, der Luftführungsklappen 28, 30, 34, 36 und 38 und sonstiger nicht dargestellter Komponenten, wie beispielsweise Schrittmotoren etc. der Heizungs- oder Klimaanlage 20 in das erste Gehäuseteil 18 bzw. 108,

6

5. Aufsetzen des zweiten Gehäuseteiles 22 bzw. 110, womit die T-förmige Baueinheit 14 komplettiert ist,

6. Montage der Zitterstreben 78 und 80,

7. Anbau weiterer funktionaler Komponenten, wie Seitenausströmer 56 und 58 Mittelausströmer 49, Bediengerät 84, Radiogerät 88, Airbag 90, Instrumente 94 und Mantelrohr 96.

8. Funktionsüberprüfung und Einstellung bzw. Abstimmung der einzelnen in bzw. an die T-förmige Baueinheit 14 ein- bzw. angebauten Komponenten.

Nach der Funktionsüberprüfung, Einstellung und Abstimmung der einzelnen Komponenten wird die Baugruppe 10 mit den Dekorteilen 60 und 98 verkleidet, wodurch das komplette Cockpit 12 erhalten ist. Gegebenenfalls können noch Ablagefächer 114 und 116 an das Cockpit angebracht werden.

In einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens könnte das erste Dekorteil 60, das die Oberseite der erfindungsgemäßen Baugruppe 10 abdeckt nicht in einem letzten Schritt, sondern beispielsweise bereits nach der Montage der Zitterstreben 78 und 80 und vor dem Anbau weiterer funktionaler Komponenten aufgesetzt werden. Dies wäre dann vorteilhaft, wenn funktionale Komponenten, wie beispielsweise die Instrumente 94 oder die Ablagefächer 114 und 116 auch mit dem Dekorteil 60 verbunden werden sollen.

## Patentansprüche

1. Baugruppe für ein Cockpit (12) eines Kraftfahrzeuges mit einem im Bereich der Mittelkonsole (76) angeordnetem Heizungs- oder Klimaaanlagengehäuse (19), das wenigstens zwei Gehäuseteile (18 und 22; 108 und 110) aufweist, mit wenigstens einem Luftführungskanal (54, 62) zum Führen von temperierter Luft zu in dem Cockpit (12) angeordneten Luftaustrittsöffnungen (64, 66, 99.4), dadurch gekennzeichnet, daß der Luftführungskanal (54, 62) ein schalenförmiges Kanalbauteil (16) aufweist, das mit einer Abdeckung (60) zur Bildung des Luftführungskanals (54, 62) abdeckbar ist und daß das Gehäuse (19) und das schalenförmige Kanalbauteil (16) eine T-förmige Baueinheit (14) bilden, an das eine Vielzahl funktionaler Komponenten (56, 58, 84, 88, 90, 94, 96, 114, 116) des Cockpits (12) montierbar sind.
2. Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes der Gehäuseteile (18) einstückig mit dem schalenförmigen Kanalbauteil (16) ist.
3. Baugruppe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites der Gehäuseteile (22) in Richtung des Fahrzeuginnenraumes (100) von dem ersten Gehäuseteil (18) abtrennbar ist.
4. Baugruppe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Gehäuseteil eine Bodenwanne (110) des Gehäuses bildet.
5. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseteile (18 und 22) über Zitterstreben (78 und 80) zusammengehalten und verstärkt sind.
6. Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (19) und das schalenförmige Kanalbauteil (16) in einer quer zur Längsrichtung des Luftführungskanals (54, 68) verlaufenden Trennebene (VI-VI) in eine linke und eine rechte Gehäusehälfte bzw. Luftführungskanalhälfte geteilt sind und die linke bzw. rechte Gehäusehälfte mit der linken bzw. rechten Luftführungskanalhälfte einstückig ist.

## DE 198 54 940 A 1

7

7. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Baueinheit (14) eine Aufnahme (82) für ein Bediengerät (84) der Heizungs- oder Klimaanlage (20) aufweist. 5
8. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Baueinheit (14) weitere Aufnahmen (86) für ein Audiogerät (88), ein Navigationsgerät, einen Airbag etc. aufweist.
9. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Baueinheit (14) wenigstens eine Querträgeraufnahme (70) zur Anbindung eines Querträgers (72) aufweist. 10
10. Baugruppe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträgeraufnahme (70) im Bereich der Mittelkonsole (76) angeordnet ist. 15
11. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das schalenförmige Kanalbauteil (16) mit seinen Enden an dem Querträger (72) festlegbar ist. 20
12. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das schalenförmige Kanalbauteil (16) Mittel aufweist zum Befestigen von Instrumenten (94), wie Tachometer etc.
13. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Baueinheit (14) bzw. deren Teile im Spritzgußverfahren aus Kunststoff hergestellt sind. 25
14. Cockpit mit einer Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das schalenförmige Kanalbauteil (16) mit einem ersten Dekorteil (60) abgedeckt und die im Bereich der Mittelkonsole (76) angeordnete Heizungs- oder Klimaanlage (20) mit einem zweiten Dekorteil (98) abgedeckt ist. 30
15. Cockpit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des schalenförmigen Kanalbauteils (16) wenigstens ein Ablagefach (114, 116) anordbar ist. 35
16. Verfahren zum Herstellen einer Baugruppe (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13 mit folgenden Verfahrensschritten, 40
- Spritzgießen des ersten Gehäuseteils (18) und des damit einstückig verbundenen, schalenförmigen Kanalbauteils (16),
  - Anbringen des Querträgers (72), 45
  - Einhängen des Querträgers (72) an einen Montagerahmen,
  - Einsetzen von Wärmetauschern (26, 32), Luftführungsklappen (28, 30, 38) und sonstigen Komponenten der Heizungs- oder Klimaanlage (20) in das erste Gehäuseteil (18; 108), 50
  - Aufsetzen des zweiten Gehäuseteils (22; 110) und damit Komplettierung der T-förmigen Baueinheit (14),
  - Montage der Zitterstreben (78, 80), 55
  - Anbau weiterer funktionaler Komponenten,
  - Funktionsüberprüfung und Einstellung der einzelnen in bzw. an die T-förmige Baueinheit (14) ein- bzw. angebauten Komponenten (56, 58, 84, 88, 90, 94, 96, 114, 116). 60
17. Verfahren zum Herstellen eines Cockpit (12) nach Anspruch 14 oder 15 mit den Verfahrensschritten nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Funktionsprüfung und Einstellung die Baugruppe (10) mit Dekorteilen (60, 98) verkleidet wird. 65
18. Verfahren zum Herstellen eines Cockpit (12) nach Anspruch 14 oder 15 mit den Verfahrensschritten nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß nach der

8

Montage der Zitterstreben (78 und 80) das Dekorteil (60) auf die Baugruppe (10) aufgesetzt wird.

---

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

---

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

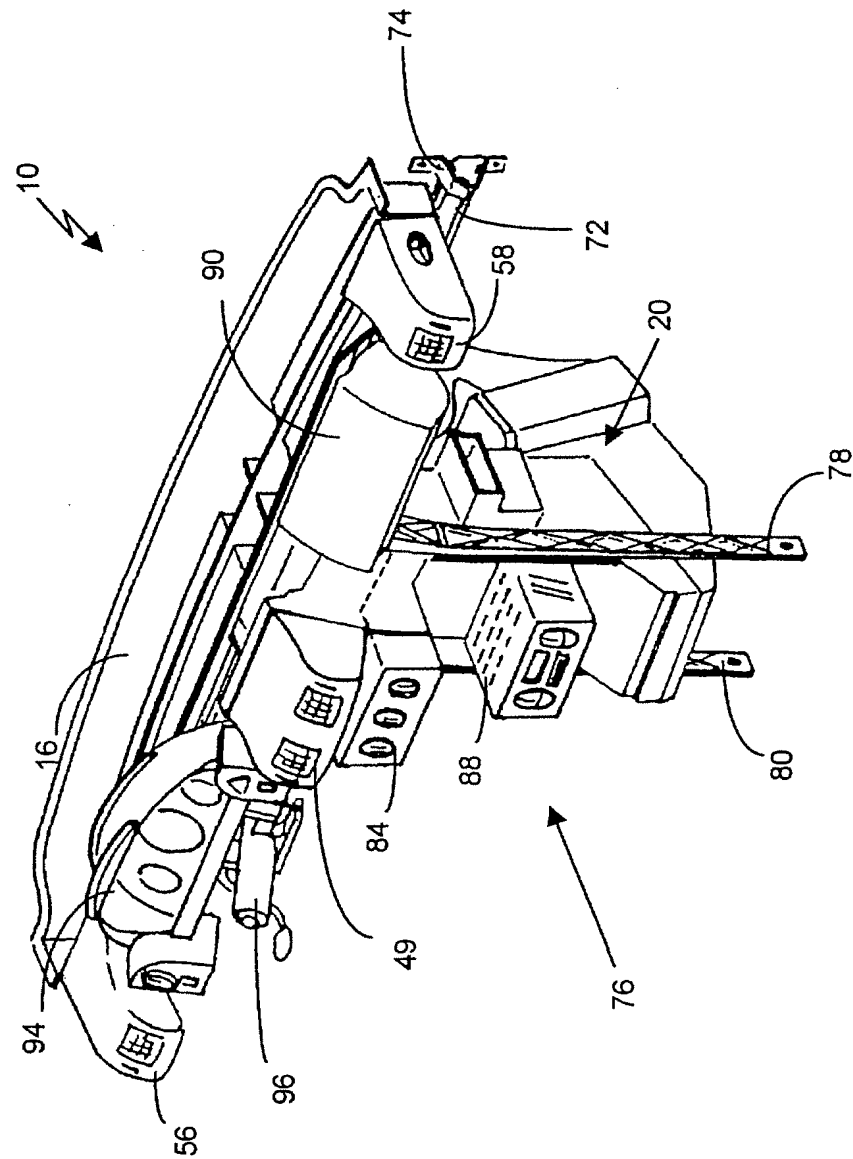


Fig. 1

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

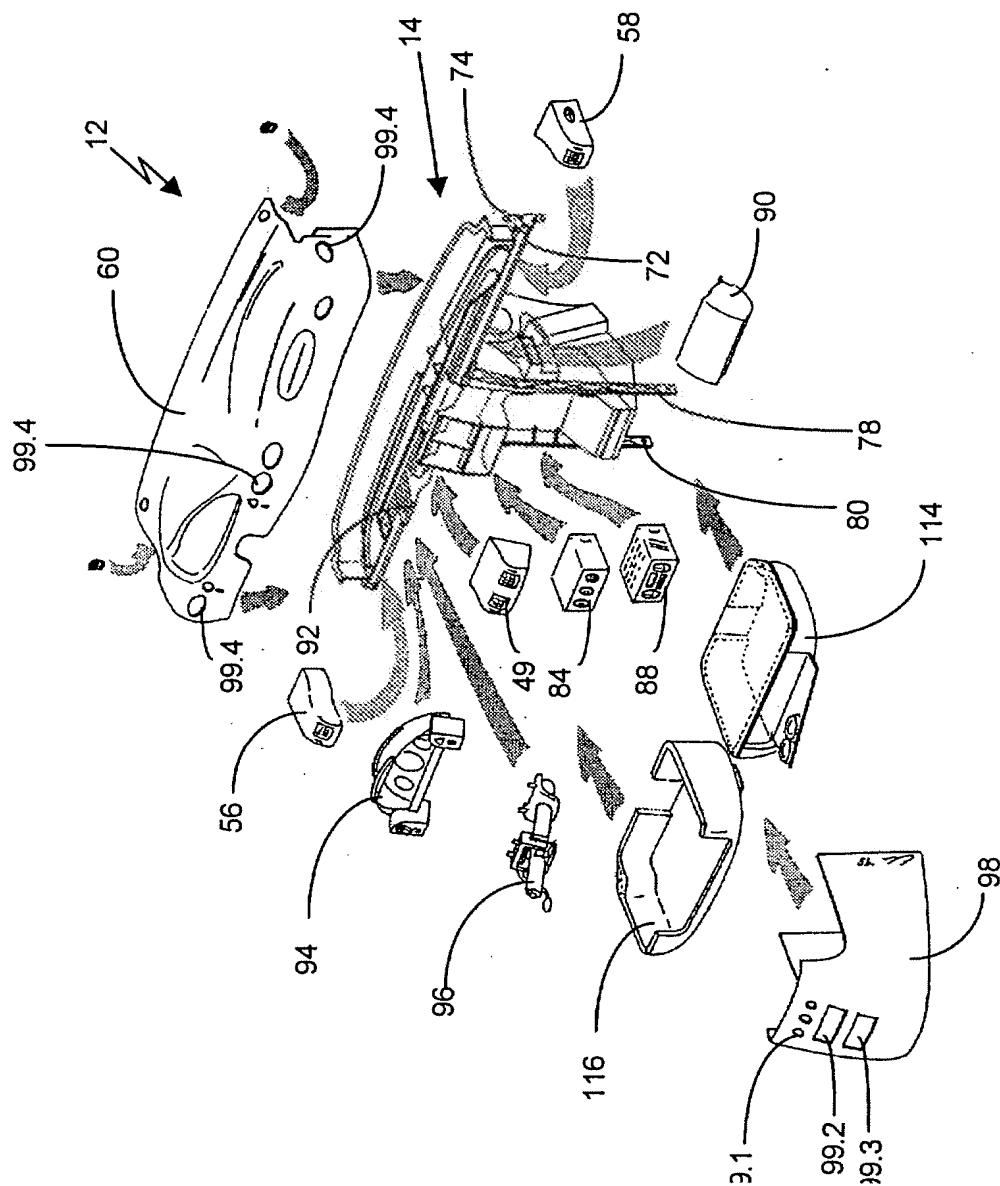


Fig. 2

ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

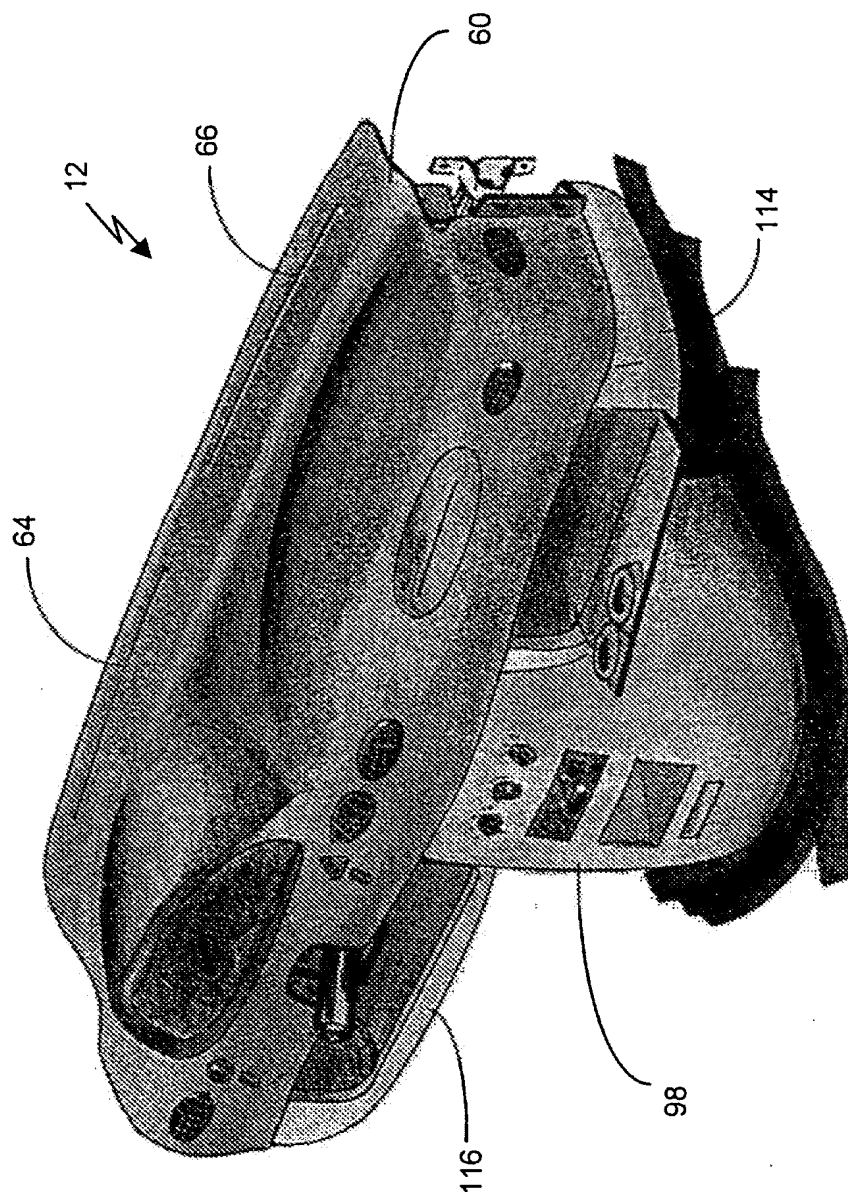


Fig. 3

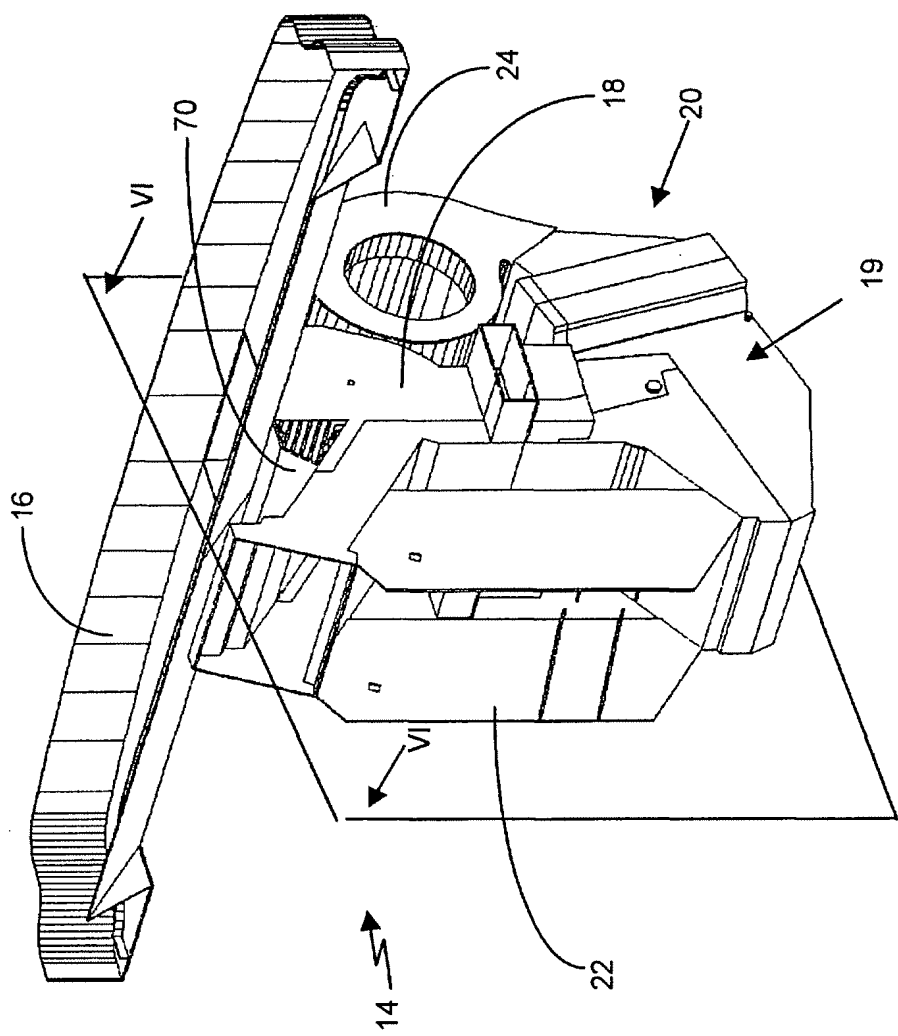


Fig. 4

ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

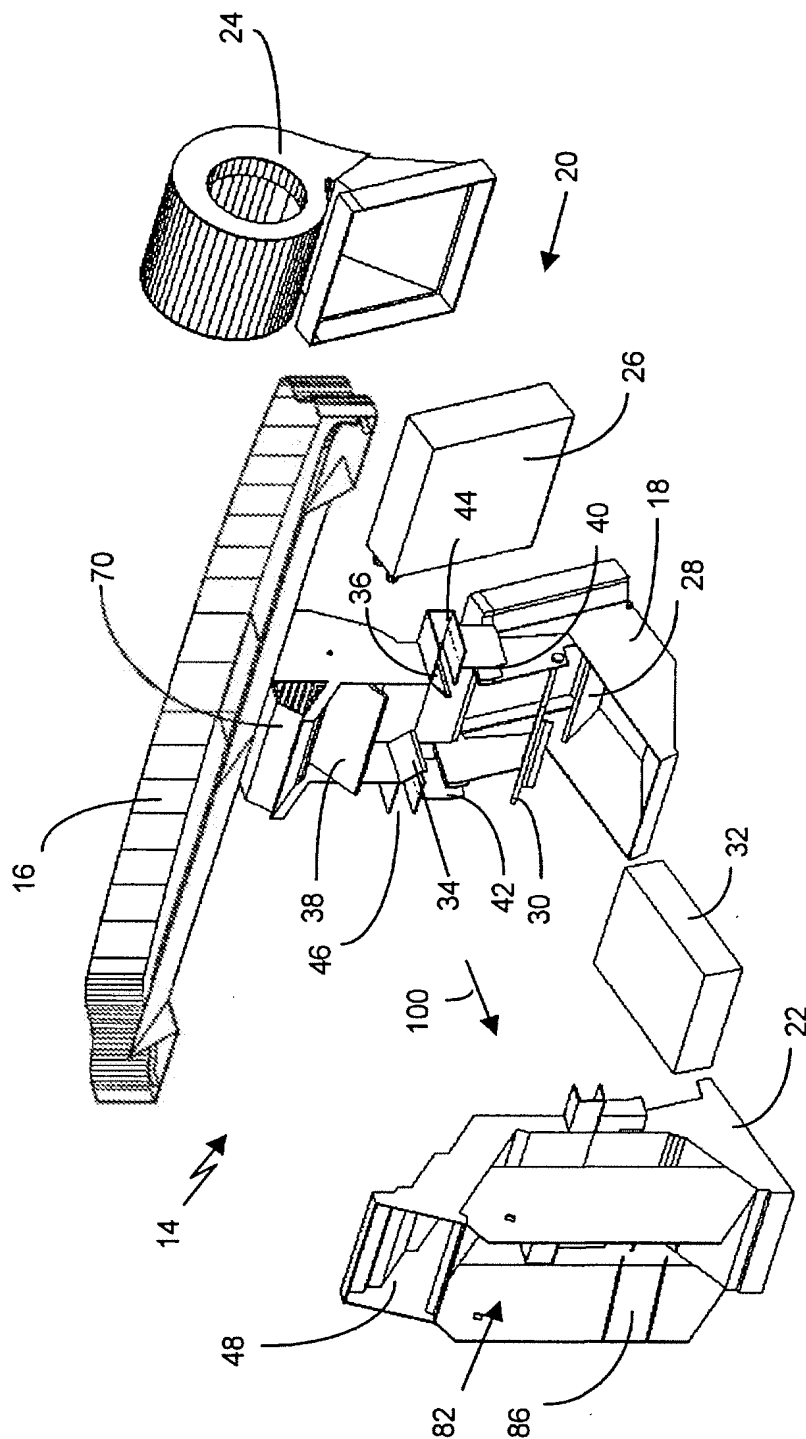


Fig. 5

ZEICHNUNGEN SEITE 6

Nummer:  
Int. Cl.7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

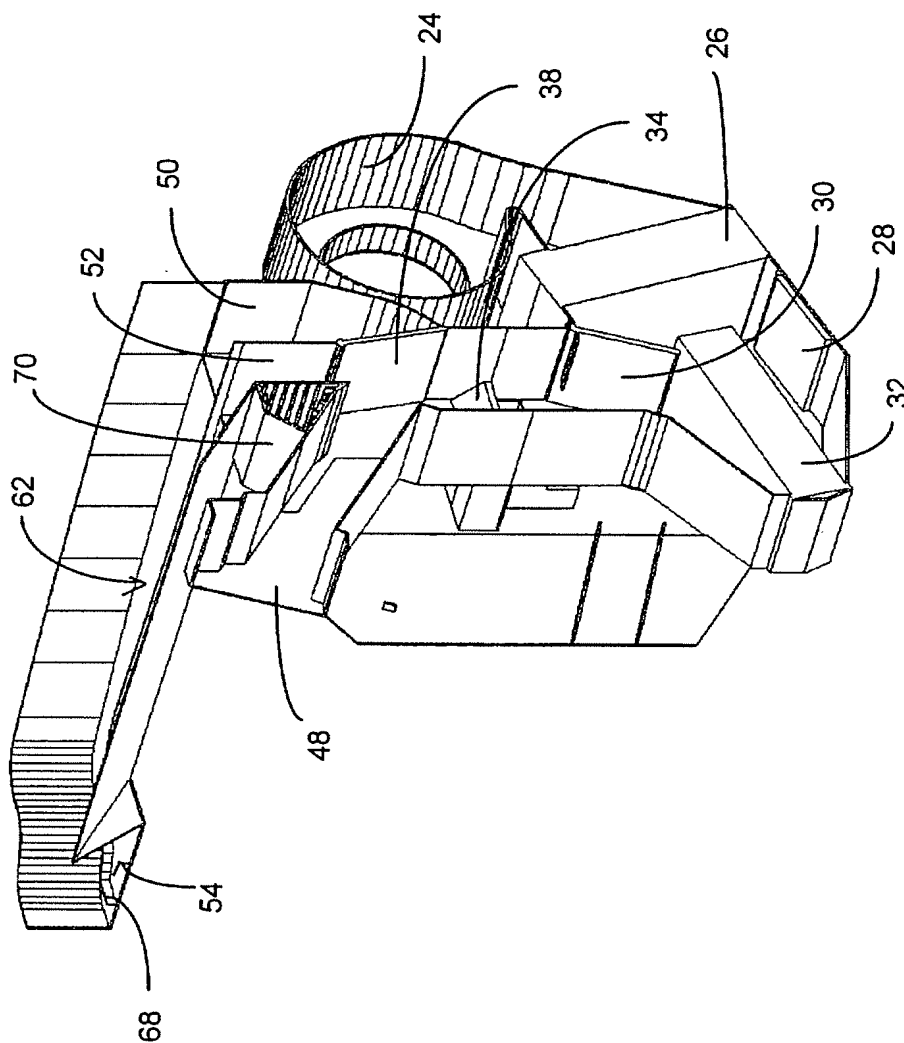


Fig. 6

ZEICHNUNGEN SEITE 7

Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**  
**B 60 K 37/00**  
31. Mai 2000

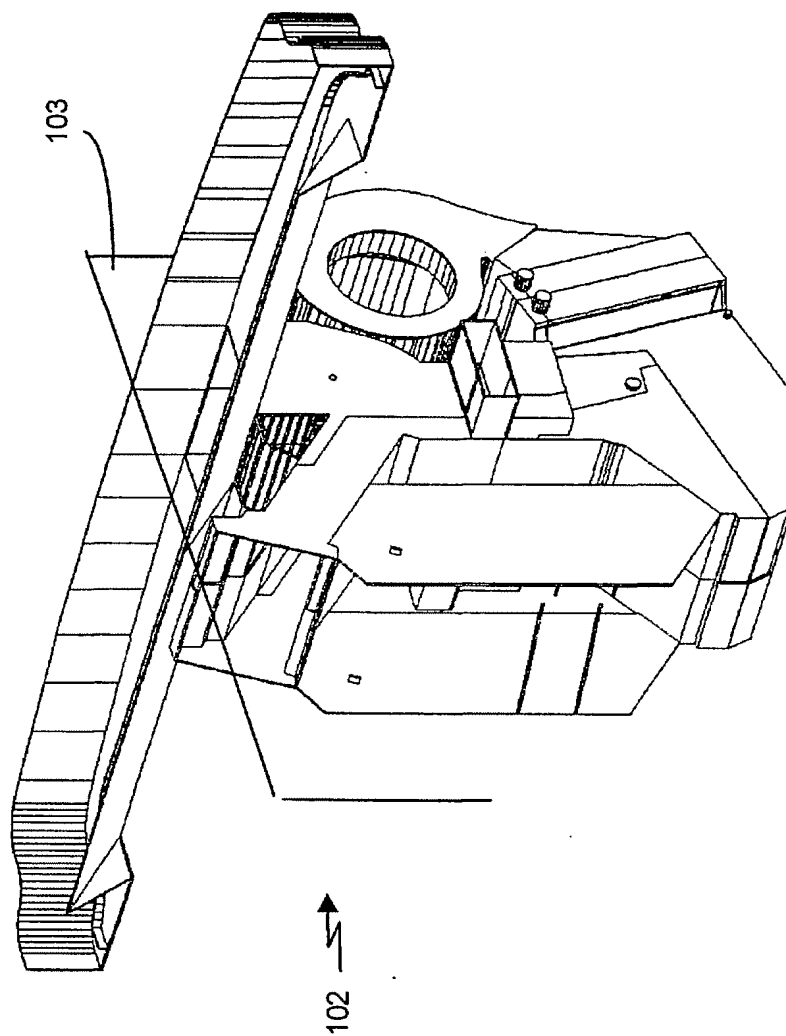


Fig. 7

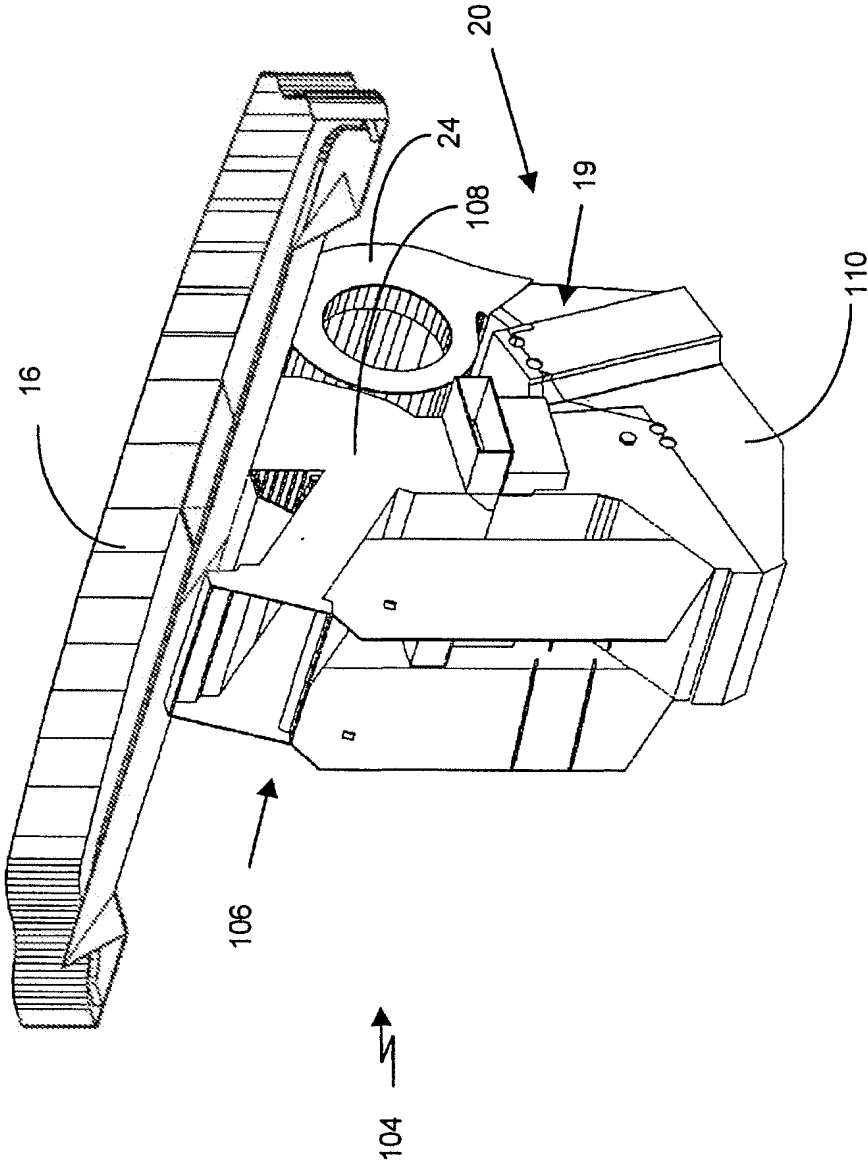


Fig. 8

ZEICHNUNGEN SEITE 9

Nummer:

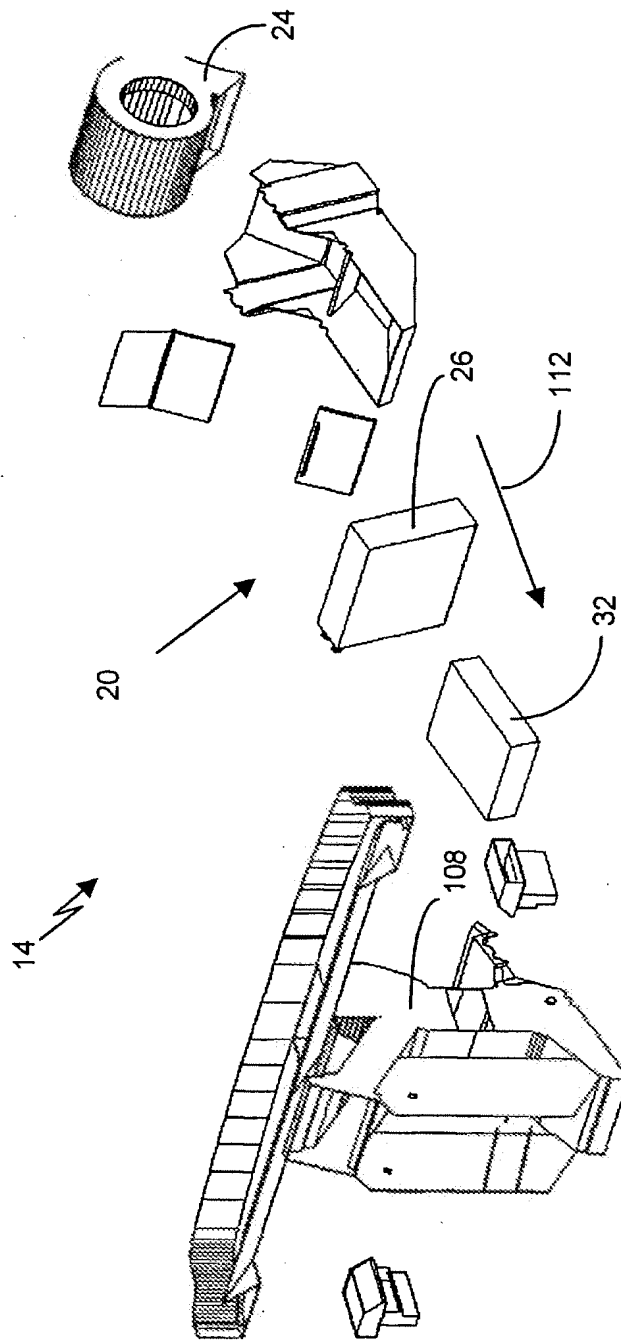
Int. Cl. 7:

Offenlegungstag:

**DE 198 54 940 A1**

**B 60 K 37/00**

31. Mai 2000



**Fig. 9**